

نگارش : ثریا تیموری (۱) (مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی)

جستجوی سم اندرین در کنجاله پنبه دانه و روغن نباتی

مقدمه

با کشف سموم جدید آلی و استفاده از آنها در مبارزه با آفات و امراض مختلف دامنه تهیه این نوع سموم توسعه یافت و در اثر مصرف روز افزون پس از گذشت چندین سال متوجه گردیدند که باقیمانده سموم روی محصولات کشاورزی و غذائی ایجاد ناراحتیهای مختلف برای انسان مینماید و در اثر این پیش آمدها تحقیقات وسیعی در این زمینه معمول گردید و این مطالعات بیشتر در مورد سمومی که خاصیت تجمع در بدن و مخصوصاً در قسمت های حساس بدن دارند (سموم کلره) بعمل آمد و مشخص گردید که باقیمانده این سموم در اثر سمپاشیهای بی رویه وارد بدن گشته و در بافتهای چربی و گاه بعضی از ارگانهای مهم بدن ذخیره شده و موجب اختلالات و ناراحتیهای میشوند طبق آماری که در سال ۱۹۶۴ منتشر شده است در هر کیلو گرم چربی بدن آمریکائیها بین ۰/۱ تا ۰/۶۴ میلیگرم د.د.ت و بین ۰/۱ تا ۱۲/۳ میلیگرم لیندین و بین ۰/۵ تا ۱۰ میلیگرم دیلدرین وجود دارد در تجزیه چربی بدن ۶۰ نفر از اهالی آلمان در سالهای ۱۹۵۸ و ۱۹۵۹ فقط یکبار ۱۰ میلیگرم د.د.ت در ۱ کیلوگرم چربی پیدا شده است و این نتیجه مربوط به مصرف زیاد از حد د.د.ت و سموم مشابه در آمریکا و کمتر مصرف کردن در آلمان بوده است (MAIER-BODE 1964). مسئله باقیمانده سموم در کلیه ممالک مترقی باتوجه خاصی دنبال میگردد و خوشبختانه از چندی قبل در کشورمان نیز باین مسئله توجه مبذول گردیده است و کارهایی نیز در این زمینه انجام شده است و بررسیهایی که در سال ۱۳۵۱ و ۱۳۵۲ انجام شده مبین این توجه میباشد که ذیلا از نظر تان میگذرد.

(۱) دکتر ثریا تیموری - تهران ، صندوق پستی ۳۱۷۸

مقدمهات اجراء

با در دست داشتن آمار کارخانجات روغن نباتی اطراف تهران و اینکه دو کارخانه روغنکشی ورامین و روغن نباتی جهان دارای ظرفیت بیشتری از کارخانه‌های مشابه بودند لذا نمونه برداری برای آزمایشها روی کنجاله و روغن نباتی از دو کارخانه ذکر شده در بالا بعمل آمد. ضمناً لازم بتذکر است چون کارخانجات روغن نباتی علاوه بر استفاده از پنبه دانه هائی که در داخل کشور تولید میشوند مقداری روغن مایع بطور خام نیز وارد مینمایند لذا از روغنهای خام وارده بکشور نیز برای آزمایش نمونه برداری شد. درهر نمونه برداری برای آزمایشهای روغن یک سری نمونه از روغن مایع خام در مخزنی که عمل تصفیه و هیدروژناسیون و سایر اعمال مربوط به تصفیه و تهیه روغن نباتی جامد روی آن انجام نگرفته بود برداشته و یک سری نمونه‌های دیگر نیز از روغنهای آماده شده پس از عملیات تصفیه و هیدروژناسیون و حاضر برای عرضه ببازار گرفته شده است.

روش آزمایش

روش بکار رفته و آزمایش طبق نظریه GOODWIN در (ZWEIG 1964) عمل گردیده و باتوجه باینکه در کتاب مورد اشاره گفته شده که اندرین در درجه حرارت پائینتر از ۲۰۰ درجه سانتیگراد و بادستگاه گاز کروماتوگرافی که دتکتور الکترون کاپچر داشته باشد بصورت یک پیک تنها بیرون میآید و این تنها پیک مشخص کننده اندرین است باتوجه به اطلاعات مذکور دستگاه بکار رفته در این آزمایش دارای دتکتور الکترون کاپچر بوده و درجه حرارت بکار رفته ۱۹۰ درجه سانتیگراد بود که از استاندارد تزریق شده تنها یک پیک گرفته شده که همان اندرین بود برای تشخیص صحیح اندرین احتمالی با استاندارد اندرین که بدستگاه تزریق گردید نیز مقایسه انجام شده است مشخصات دستگاه بکار رفته بشرح ذیل میباشد:

AEROGRAPH : HY - FI
MODEL : 600-D
column : chrom W. 3×0/8
support : 5 % SE 30 60/ 80
Detector : E. C.
Recorder : Honeywell
Flow rate of carrier gas : 60ml/min
Temperature : 190°

نتیجه

همانطوریکه قبلاً ذکر گردید در سالهای ۱۳۵۱ و ۱۳۵۲ نمونه‌های کنجاله و روغن نباتی از دو کارخانه روغن نباتی ورامین و روغن نباتی جهان برداشته شد و میانگین باقیمانده سم اندرین بر روی کنجاله پنبه دانه‌های مورد آزمایش صفر بود که باتولرانس مجاز این سم که در لیست n.a.c. ایالات متحده آمریکا صفر میباشد مطابقت دارد و ضمناً نمونه برداری از ابتدا تا انتهای سال جمعاً ۸ نوبت برای کنجاله و ۷ نوبت برای روغن انجام گردید.

باقیمانده سم اندرین در نمونه‌های روغن نباتی نیز صفر بود و لازم بتذکر است که غلظت محلولهای استاندارد بکار رفته بترتیب ۲/۵، ۵، ۱۰، ۲۰، ۴۰ و ۸۰ گاما در میلی لیتر بوده است و مقدار نمونه‌ای که به دستگاه تزریق شده ۵ میکرولیتر میباشد.

در هر آزمایش یک نمونه Recovery نیز برای کنترل کارهای انجام شده مورد آزمایش قرار گرفته است که میانگین آزمایشهای Recovery ۹۰٪ بوده است و چون در تمام آزمایشهای کنجاله و روغن نباتی باقیمانده اندرین جستجو شده صفر بود از ارائه جدول صرف نظر گردید و بالنتیجه معلوم گردید که مزارع پنبه مربوط به این کنجاله‌ها و روغن نباتی‌های آزمایش شده با سم اندرین سمپاشی نشده‌اند. در خاتمه لازم به یادآوری است که در روی هر نمونه ۴ بار آزمایش شده است.